

M.H

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts 98-33-PCT	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/03554	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 13/11/1999	(Frühesteres) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 02/12/1998
Annehmer ORGANISATION FÜR KARTENSYSTEME GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Annehmer gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der Sprache ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

wird der vom Annehmer eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

wird der vom Annehmer eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Annehmer kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

wie vom Annehmer vorgeschlagen

weil der Annehmer selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Albenzeichen

PCT/DE 99/03554

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSQEGENSTANDES
IPK 7 G06K19/073

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 29454 A (MIKRON GES FUER INTEGRIERTE MI ;SIEMENS AG (DE); PHILIPS ELECTRONI) 14. August 1997 (1997-08-14) das ganze Dokument	1-12
X	DE 43 37 202 A (LICENTIA GMBH) 4. Mai 1995 (1995-05-04)	1,6-8,10
A	das ganze Dokument	12
X	WO 96 38814 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ;MIKRON GES FUER INTEGRIERTE MI (AT); BERGE) 5. Dezember 1996 (1996-12-05) Seite 1, Zeile 1 – Zeile 13 Seite 3, Zeile 25 – Zeile 32 Seite 5, Zeile 21 –Seite 6, Zeile 12 Ansprüche 4,5,11,12	1,8
A		12

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"g" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

29. Februar 2000

08/03/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5810 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bhalodia, A

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/03554

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9729454	A 14-08-1997	DE 19604045 A		07-08-1997
		AT 185437 T		15-10-1999
		CN 1215488 A		28-04-1999
		DE 59700530 D		11-11-1999
		EP 0882274 A		09-12-1998
		JP 11504742 T		27-04-1999
		US 5875450 A		23-02-1999
DE 4337202	A 04-05-1995	NONE		
WO 9638814	A 05-12-1996	CN 1172542 A		04-02-1998
		EP 0774144 A		21-05-1997
		JP 10505932 T		09-06-1998

THIS PAGE BLANK (USPTO)

W
09/601363Jared Jureyman
28.7.049876
WIPO
PCT

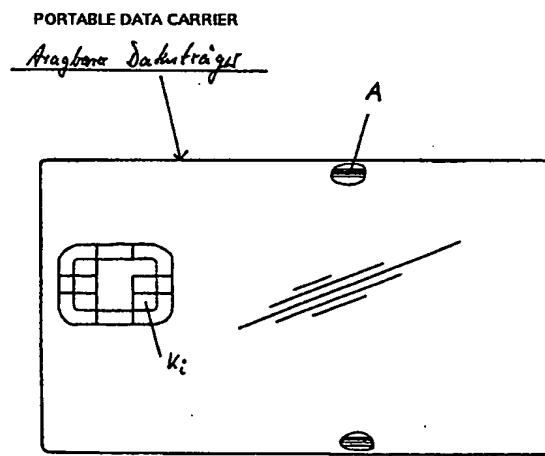
28x1

PCT WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ :	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/3247
G06K 19/073		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. Juni 2000 (08.06.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03554		(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CN, JP, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 13. November 1999 (13.11.99)		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(30) Prioritätsdaten: 198 55 596.2 2. Dezember 1998 (02.12.98) DE		
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): ORGA KARTENSYSTEME GMBH [DE/DE]; An der Kapelle 2, D-33104 Paderborn (DE).		
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): PIETIG, Achim [DE/DE]; Geierweg 1F, D-32760 Detmold (DE).		

(54) Title: PORTABLE MICROPROCESSOR-ASSISTED DATA CARRIER THAT CAN BE USED WITH OR WITHOUT CONTACTS

(54) Bezeichnung: TRAGBARER, MIKROPROZESSORGESTÜTZTER DATENTRÄGER, DER SOWOHL KONTAKTBEHAFTET ALS AUCH KONTAKTLOS BETREIBBAR IST



(57) Abstract

Disclosed is a portable microprocessor-assisted data carrier that can be operated with or without contacts. At least one data-transmission specific access condition is stored in the portable data carrier for at least one area of a memory. Said access condition defines the condition for access to specific areas of a memory according to the type of data transmission (with or without contacts) between the portable data carrier and a data input/output device.

RECEIVED
MAY - 6 2002
TECHNOLOGY CENTER 2800

(57) Zusammenfassung

Beschrieben ist ein tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger, der sowohl kontaktbehaftet als auch kontaktlos betreibbar ist. Dabei ist in dem tragbaren Datenträger für mindestens einen Speicherbereich mindestens eine datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung gespeichert, die in Abhängigkeit von der Art der Datenübertragung (kontaktlos bzw. kontaktbehaftet) zwischen dem tragbaren Datenträger und einem Dateneingabe-/Datenausgabegerät die Bedingung definiert, unter der der Zugriff auf bestimmte Speicherbereiche erlaubt ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

Titel: Tragbarer mikroprozessorgestützter Datenträger, der sowohl kontaktbehaftet als auch kontaktlos betreibbar ist

Die Erfindung bezieht sich auf einen tragbaren, mikroprozessorgestützten Datenträger, der sowohl kontaktbehaftet als auch kontaktlos betreibbar ist. Dabei ist der tragbare Datenträger vorzugsweise als Chipkarte ausgebildet.

Kontaktbehaftete Karten verfügen über elektrische Kontaktflächen für die Energieversorgung und den Datenaustausch mit einem entsprechenden im Berührungskontakt kontaktbehaftet arbeitenden Dateneingabe-/Datenausgabegerät. Kontaktbehaftete Karten sind seit längerer Zeit als Zugangsberechtigungskarten für GSM-Mobilfunksysteme, Telefonkarten, Krankenversichertenkarten, Bankkarten etc. weit verbreitet.

Kontaktlose Karten enthalten eine Spule als Antenne für die Energieversorgung und den Datenaustausch mit einem entsprechenden kontaktlos (induktiv) arbeitenden Dateneingabe-/Datenausgabegerät. Dabei ist in der Karte ein Antennen-Interface vorgesehen, das aus einer in der Spule induzierten Wechselspannung eine Gleichspannung zur Spannungsversorgung des Mikroprozessors erzeugt. Das Antennen-Interface dient auch als Signalumformer für die zwischen dem kontaktlos arbeitenden Terminal und dem Mikroprozessor auszutauschenden Daten. Das Antennen-Interface ist vorzugsweise gemeinsam mit dem Mikroprozessor auf einem Halbleiterbaustein integriert.

Gegenstand der Erfindung ist ein tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger, der beide Funktionalitäten (kontaktbehaftet und kontaktlos) in sich vereint. Derartige tragbare

Datenträger sind unter den Begriffen Combicard (Kombination der kontaktbehafteten und der kontaktlosen Funktionalität) oder Dual-Interface-Card (Karte mit kontaktbehafteter und kontaktloser Schnittstelle) bekannt.

Die Art der Datenübertragung zwischen dem tragbaren Datenträger und einem kontaktbehaftet arbeitenden Dateneingabe-/Datenausgabegerät ist naturgemäß von der Art der Datenübertragung zwischen dem tragbaren Datenträger und einem kontaktlos arbeitenden Dateneingabe-/Datenausgabegerät verschieden. Für den kontaktbehafteten Betrieb und für den kontaktlosen Betrieb des tragbaren Datenträgers werden verschiedene Übertragungsprotokolle verwendet. Selbst nur für den kontaktbehafteten Betrieb sind verschiedene Übertragungsprotokolle ($T=0$, $T=1$, $T=14$) bekannt.

Die tragbaren Datenträger, die Gegenstand der Erfindung sind, unterstützen dabei sowohl mindestens ein Übertragungsprotokoll für den kontaktbehafteten Betrieb (z.B. $T=1$) als auch ein Übertragungsprotokoll für den kontaktlosen Betrieb.

Die erfindungsgegenständlichen tragbaren Datenträger verfügen über ein Betriebssystem, das - unabhängig von der Art der Datenübertragung - die in verschiedenen Speicherbereichen gespeicherten Daten entsprechend der von dem jeweiligen Dateneingabe-/Datenausgabegerät erhaltenen Kommandos bearbeitet und verwaltet.

Auf so einem Betriebssystem können nun wiederum ein, zwei oder mehrere Applikationsprogramme installiert sein. Derartige tragbare Datenträger, auf denen mehrere Applikationsprogramme installiert sind, werden auch als multifunktionale Chipkarten bezeichnet. Bei dem erfindungsgegenständlichen tragbaren Datenträger würde man dann von einer multifunktionalen Dual-Interface-Karte sprechen. Jeder Applikation können dabei verschiedene Speicherbereiche zugeordnet sein. So könnte der tragbare Datenträger bspw. eine von Banken beaufsichtigte Geldkarten-Applikation und eine von einem öffentlichen Personennahverkehrsnetz-Betreiber beaufsichtigte ÖPNV-Applikation umfassen. Dabei wäre der Geldkarten-Applikation als Speicherbereich eine Geldbörse zugeordnet und der ÖPNV-Applikation als Speicherbereich eine entsprechende ÖPNV-Börse zugeordnet.

Während die kontaktbehaftete Verwendung des tragbaren Datenträgers immer voraussetzt, daß der Inhaber des tragbaren Datenträgers diesen bewußt, willentlich in das entsprechende

Dateneingabe-/Datenausgabegerät einführt, ist dieses bewußte, willentliche Vorgehen im kontaktlosen Fall für das Zustandekommen einer Datenübertragung nicht immer notwendig. Aufgrund der zum Teil relativ großen Reichweite der kontaktlos arbeitenden Dateneingabe-/Datenausgabegeräte kann eine Datenübertragung auch schon erfolgen, wenn der tragbare Datenträger sich z.B. noch in einer Tasche des Datenträgerinhabers befindet. So kann z.B. jedesmal automatisch beim Durchqueren des Eingangs- und/oder Ausgangsbereiches von U-Bahnstationen eine kontaktlose Datenübertragung zwecks einer schnellen und bequemen Fahrpreisbezahlung aufgebaut werden.

Dieser Vorteil der kontaktlosen Betriebsweise stellt jedoch bei einem tragbaren Datenträger, der sowohl kontaktlos als auch kontaktbehaftet betrieben werden kann, ein Risiko dar. Dieses Risiko besteht nun darin, daß Angreifer versuchen könnten, über ein kontaktlos arbeitendes Dateneingabe-/Datenausgabegerät unbemerkt auch auf Speicherbereiche zuzugreifen, die eigentlich der kontaktbehafteten Applikation vorbehalten sind, wobei der Zugriff auf diese Speicherbereich normalerweise das bewußte, willentliche Einführen des Datenträgers in das kontaktbehaftet arbeitende Dateneingabe-/Datenausgabegerät voraussetzt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen tragbaren, mikroprozessorgestützten Datenträger, der sowohl kontaktbehaftet als auch kontaktlos betreibbar ist, zu schaffen, bei dem sichergestellt ist, daß ein für den Inhaber des Datenträgers unbewußter kontaktloser Zugriff auf Speicherbereiche, die der kontaktbehafteten Applikation vorbehalten sein sollen, nicht möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in dem tragbaren Datenträger für mindestens einen Speicherbereich mindestens eine datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung gespeichert ist, die in Abhängigkeit von der Art der Datenübertragung zwischen dem tragbaren Datenträger und einem Dateneingabe-/Datenausgabegerät die Bedingung definiert, unter der der Zugriff auf diesen Speicherbereich erlaubt ist.

Die Zugriffsbedingung kann ein einzelnes Bit sein, das als Flag anzeigt, ob der Zugriff bei der aktuellen Art der Datenübertragung (kontaktbehaftet oder kontaktlos) auf diesen Speicherbereich erlaubt ist oder nicht.

Erfindungsgemäß wird dann so verfahren, daß vor dem Zugriff auf diesen Speicherbereich, d.h. vor dem Ausführen eines von dem Dateneingabe-/Datenausgabe gesendeten Kommandos, von dem tragbaren Datenträger selbst anhand eines in dem tragbaren Datenträger gespeicherten Kontrollprogramms die diesem Speicherbereich zugeordnete datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung ausgelesen wird. Dann wird überprüft, ob im Fall der jeweils aktuellen Art der Datenübertragung das gewünschte Zugriffskommando unter Berücksichtigung der Zugriffsbedingung erlaubt ist. Dabei wird das entsprechende Zugriffskommando nur dann ausgeführt, wenn die Kontrolle ergeben hat, daß dieser Zugriff erlaubt ist. Dabei ist in dem tragbaren Datenträger jeweils eine Information darüber gespeichert, welcher Art die aktuelle Datenübertragung ist, d.h. welches Übertragungsprotokoll aktuell verwendet wird.

Durch das erfundungsgemäße Vorsehen einer datenübertragungsspezifischen Zugriffsbedingung wird somit zuverlässig sichergestellt, daß für bestimmte Speicherbereiche der Zugriff im Fall der kontaktlosen Datenübertragung verboten ist, während der Zugriff im Fall der kontaktbehafteten Datenübertragung erlaubt ist.

Dabei ist in einer Ausführungsform der Zugriff im Fall der kontaktlosen Datenübertragung generell gesperrt.

In einer anderen Ausführungsform gilt die Zugriffsbeschränkung nur für bestimmte Zugriffsarten (Kommandos), während andere Zugriffsarten erlaubt sind. Dabei kann eine einzige Zugriffsbedingung vorgesehen sein, die für verschiedene Zugriffsarten unterschiedliche Bedingungen definiert unter denen diese Zugriffsart erlaubt ist. Alternativ dazu ist für jede Zugriffsart eine eigene datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung vorgesehen.

Ferner liegt auch die umgekehrte Konstellation im Rahmen der Erfindung, wobei im kontaktbehafteten Fall anhand entsprechender Zugriffsbedingungen, der Zugriff auf bestimmte Speicherbereiche gesperrt wird, die nur dem kontaktlosen Betrieb vorbehalten sein sollen.

Darüber hinaus ist es auch vorgesehen, nur für den kontaktbehafteten Betrieb mindestens eine datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung vorzusehen, die in Abhängigkeit vom

aktiven kontaktbehafteten Übertragungsprotokoll ($T=0$, $T=1$, $T=14$) die Bedingung definiert, unter der der Zugriff auf einen Speicherbereich erlaubt ist.

Die erfindungsgemäße datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung ist dabei von autorisierten Stellen unter Verwendung einer Geheiminformation in einen frei programmierbaren, nichtflüchtigen Speicher des tragbaren Datenträgers eingebbar, vorzugsweise können die Zugriffsbedingungen auch umprogrammiert werden. Die Programmierung der Zugriffsbedingungen erfolgt in sogenannten Initialisierungs- und/oder Personalisierungsschritten.

Anstatt die Zugriffsbedingungen frei zu programmieren, können diese auch in einem nicht änderbaren Festwertspeicher (ROM) gespeichert sein.

Anhand der beigefügten Zeichnungen soll die Erfindung nachfolgend näher erläutert werden.

Figur 1 zeigt den in Form einer Chipkarte ausgebildeten tragbaren Datenträger. Für die kontaktbehaftete Betriebsweise weist dieser auf einer Kartenseite elektrisch leitende Kontaktflächen (Ki) auf. Für die kontaktlose Betriebsweise befindet sich in dem Kartenkörper eine Antenne (A) in Form einer Spule. Zur Veranschaulichung ist der Kartenkörper im Bereich der Spulenwicklung an zwei Stellen aufgebrochen dargestellt.

Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung des tragbaren Datenträgers. Dargestellt ist der Halbleiterbaustein mit Mikroprozessor, Speicher und integriertem Antennen-Interface. An diesen einen Halbleiterbaustein ist einerseits die Antenne (A) über entsprechende Anschlußleitungen (LA) angeschlossen und andererseits die Kontaktflächen (Ki) über entsprechende Anschlußleitungen (LK). In dem Halbleiterbaustein befindet sich neben der CPU als zentraler Recheneinheit ein Festwertspeicher (ROM), in dem zumindest Teile des Betriebssystems abgelegt sind, und ein flüchtiger Arbeitsspeicher (RAM). Daneben existiert ein in verschiedene Speicherbereiche eingeteilter nicht flüchtiger, programmierbarer Speicher (EEPROM). In diesem Speicher kann u.a. ein Teil des Betriebssystems gespeichert sein. Darüber hinaus befinden sich dort die Applikationsprogramme mit entsprechenden Speicherbereichen als Datenfelder.

Figur 3A zeigt den tragbaren Datenträger schematisch in Verbindung mit einem kontaktbehaftet arbeitenden Dateneingabe-/Datenausgabegerät; Figur 3B zeigt den tragbaren Datenträger schematisch in Verbindung mit einem kontaktlos arbeitenden Dateneingabe-/Datenausgabegerät.

In Figur 4 sind verschiedene Speicherbereiche des EEPROM-Speichers mit den entsprechenden erfindungsgemäßen Zugriffsbedingungen schematisch exemplarisch dargestellt. Dabei ist der i. Speicherbereich als Datenfeld für eine Geldbörse vorgesehen, die in Verbindung mit der kontaktbehafteten Geldkarten-Applikation betrieben verwendet wird. Daneben gibt es den j. Speicherbereich der als Datenfeld für eine weitere Börse dient, die in Verbindung mit der kontaktlosen ÖPNV-Applikation verwendet wird. Dem Speicherbereich „Geldbörse“ sind dabei 4 Zugriffsbedingungen (ZB1, ZB2, ZB3, ZB4) zugeordnet, die den Zugriff auf diesen Speicherbereich in Abhängigkeit von der

kontaktbehafteten oder der kontaktlosen Betriebsweise definieren. Im einfachsten Fall sind die Zugriffsbedingungen als Flag in Form eines einzigen Bits, das gesetzt oder nicht gesetzt sein kann, gespeichert.

So bedeutet bspw.

ZB1 = 1 : Read-Command im kontaktbehafteten Betrieb erlaubt,
ZB1 = 0 : Read-Command im kontaktbehafteten Betrieb verboten,
ZB2 = 1 : Update-Command im kontaktbehafteten Betrieb erlaubt,
ZB2 = 0 : Update-Command im kontaktbehafteten Betrieb verboten,
ZB3 = 1 : Read-Command im kontaktlosen Betrieb verboten,
ZB3 = 0 : Read-Command im kontaktlosen Betrieb erlaubt,
ZB4 = 1 : Update-Command im kontaktlosen Betrieb verboten,
ZB2 = 0 : Update-Command im kontaktlosen Betrieb erlaubt.

Entsprechendes gilt für die Zugriffsbedingungen der ÖPNV-Börse.

Die Zugriffsbedingungen selbst sind intern (im tragbaren Datenträger) in beiden Betriebsmodi auslesbar. Optional können die Zugriffsbedingungen auch von den Dateneingabe-/Datenausgabegeräten ausgelesen werden. Änderbar sind sie jedoch nur von autorisierten Stellen.

Patentansprüche

- 1) Tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger, der sowohl kontaktbehaftet als auch kontaktlos betreibbar ist, wobei
 - die Datenübertragung im kontaktbehafteten Betrieb zwischen dem tragbaren Datenträger und einem kontaktbehaftet arbeitenden Dateneingabe-/Datenausgabegerät erfolgt,
 - die Datenübertragung im kontaktlosen Betrieb zwischen dem tragbaren Datenträger und einem kontaktlos arbeitenden Dateneingabe-/Datenausgabegerät erfolgt,
 - der tragbare Datenträger mindestens einen in verschiedene Speicherbereiche aufgeteilten Speicher aufweist,
 - in dem tragbaren Datenträger für mindestens einen Speicherbereich mindestens eine Zugriffsbedingung gespeichert ist, die definiert unter welcher Bedingung der Zugriff auf diesen Speicherbereich erlaubt ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

in dem tragbaren Datenträger für mindestens einen Speicherbereich mindestens eine datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung gespeichert ist, die in Abhängigkeit von der Art der Datenübertragung zwischen dem tragbaren Datenträger und einem Dateneingabe-/Datenausgabegerät die Bedingung definiert, unter der der Zugriff auf diesen Speicherbereich erlaubt ist.

- 2) Tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
für mindestens einen Speicherbereich eine datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung für den kontaktlosen Betrieb vorgesehen ist, die im kontaktlosen Betrieb des tragbaren Datenträgers jeglichen Zugriff (alle Zugriffsarten, Kommandos) auf diesen Speicherbereich verbietet.

3) Tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß für mindestens einen Speicherbereich eine datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung für den kontaktlosen Betrieb vorgesehen ist, die im kontaktlosen Betrieb des tragbaren Datenträgers für mindestens zwei verschiedene Zugriffsarten jeweils unterschiedliche Bedingungen definiert, unter denen der Zugriff erlaubt ist.

4) Tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß verschiedenen Zugriffsarten für einen Speicherbereich unterschiedliche datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingungen für den kontaktlosen Betrieb zugeordnet sind, die im kontaktlosen Betrieb des tragbaren Datenträgers für die jeweilige Zugriffsart die Bedingungen definieren, unter denen der Zugriff erlaubt ist.

5) Tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für mindestens einen Speicherbereich eine datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung für den kontaktbehafteten Betrieb vorgesehen ist, die im kontaktbehafteten Betrieb des tragbaren Datenträgers jeglichen Zugriff auf diesen Speicherbereich verbietet.

6) Tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für mindestens einen Speicherbereich eine datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung für den kontaktbehafteten Betrieb vorgesehen ist, die im kontaktbehafteten Betrieb des tragbaren Datenträgers für mindestens zwei verschiedene Zugriffsarten jeweils unterschiedliche Bedingungen definiert, unter denen der Zugriff erlaubt ist.

7) Tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß verschiedene Zugriffsarten für einen Speicherbereich unterschiedliche datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingungen für den kontaktbehafteten Betrieb zugeordnet sind, die im kontaktbehafteten Betrieb des tragbaren Datenträgers für die jeweilige Zugriffsart die Bedingungen definieren, unter denen der Zugriff erlaubt ist.

8) Tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für mindestens einen Speicherbereich für mindestens eine Zugriffsart eine datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung für den kontaktbehafteten Betrieb und eine datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung für den kontaktlosen Betrieb vorgesehen ist.

9) Tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß derselbe so ausgebildet ist, daß die datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung von autorisierten Stellen unter Verwendung einer Geheiminformation in einen frei programmierbaren, nicht flüchtigen Speicher des tragbaren Datenträgers eingebbar ist.

10) Tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß derselbe so ausgebildet ist, daß die datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung von autorisierten Stellen unter Verwendung einer Geheiminformation in den tragbaren Datenträger umprogrammierbar ist.

11) Tragbarer, mikroprozessorgestützter Datenträger nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung in einem nicht änderbaren Festwertspeicher des tragbaren Datenträgers gespeichert ist.

12) Verfahren zur Durchführung der Kommunikation zwischen einem tragbaren, mikroprozessorgestützten Datenträger und einem kontaktbehaftet arbeitenden Dateneingabe-/Datenausgabegerät oder einem kontaktlos arbeitenden Dateneingabe-/Datenausgabegerät, wobei

- der tragbare Datenträger mindestens einen in verschiedene Speicherbereiche aufgeteilten Speicher aufweist,
- in dem tragbaren Datenträger für mindestens einen Speicherbereich mindestens eine datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung gespeichert ist, die in Abhängigkeit von der Art der Datenübertragung zwischen dem tragbaren Datenträger und einem Dateneingabe-/Datenausgabegerät die Bedingung definiert, unter der ein Zugriff auf diesen Speicherbereich erlaubt ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

vor dem Zugriff auf diesen Speicherbereich (Ausführung eines von dem Dateneingabe-/Datenausgabegerät gesendeten Zugriffskommandos) von dem tragbaren Datenträger selbst anhand eines in dem tragbaren Datenträger gespeicherten Kontrollprogramms die diesem Speicherbereich zugeordnete datenübertragungsspezifische Zugriffsbedingung ausgelesen wird und überprüft wird, ob im Fall der jeweils aktuellen Art der Datenübertragung das gewünschte Zugriffskommando unter Berücksichtigung der datenübertragungsspezifischen Zugriffsbedingung erlaubt ist, und nur dann, wenn die Kontrolle ergeben hat, daß der Zugriff erlaubt ist, das Zugriffskommando ausgeführt wird.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

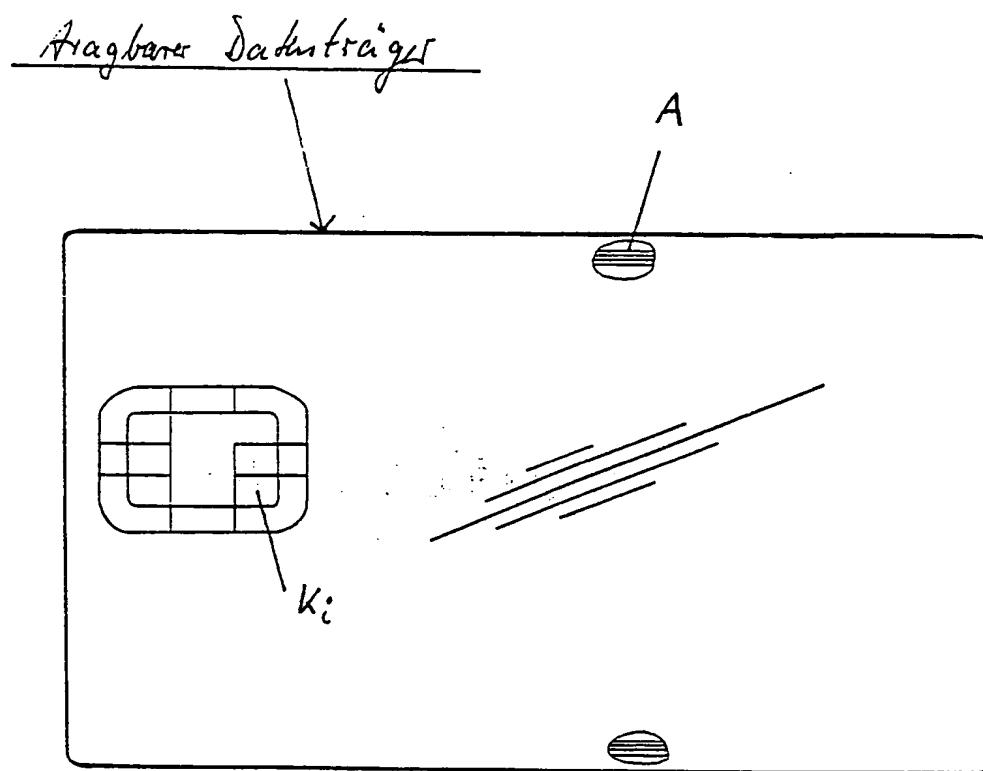


Fig. 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

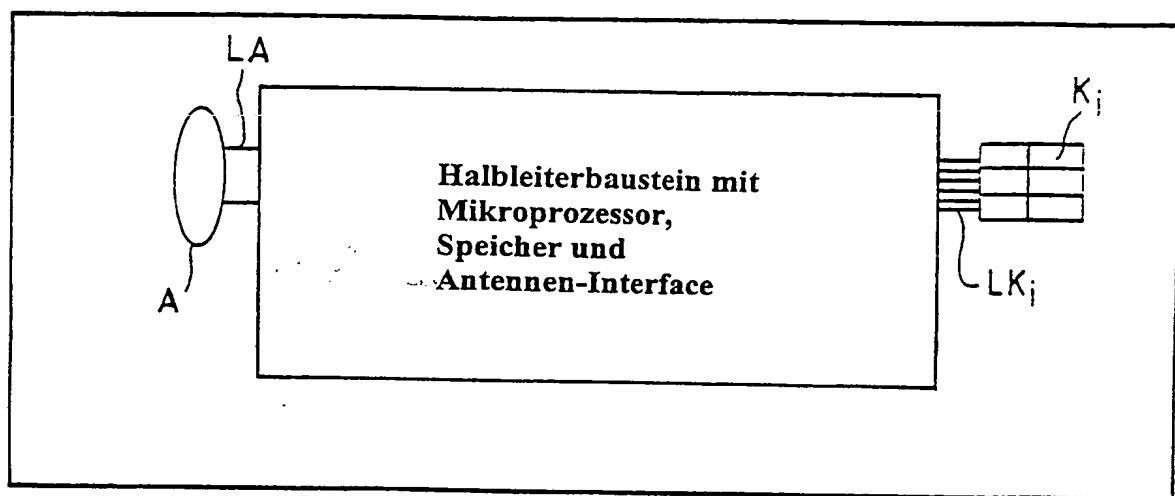
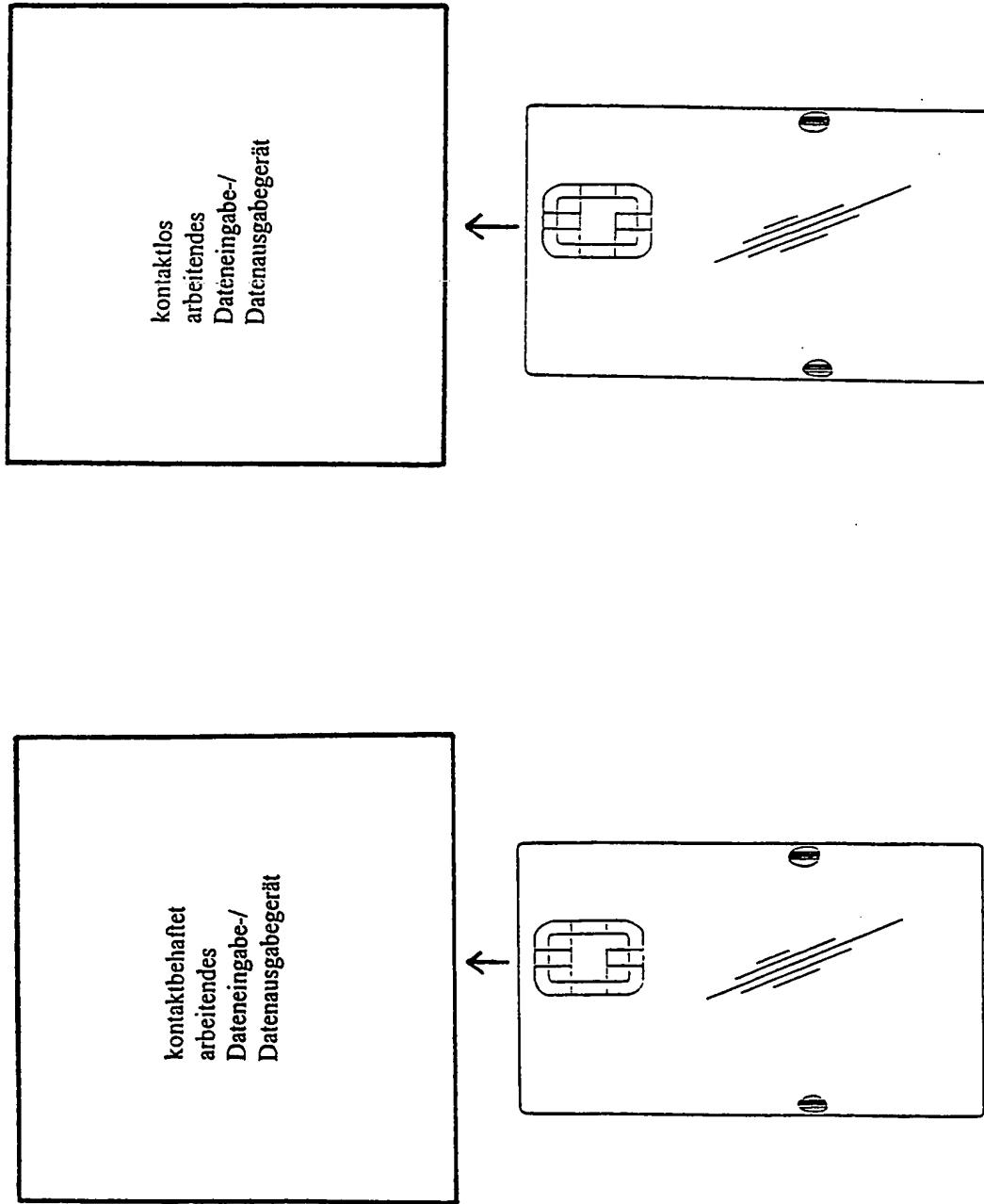


Fig. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 3A



THIS PAGE BLANK (USPTO)

EEPROM	
Zugriffsbedingungen	1. Speicherbereich
Zugriffsbedingungen	2. Speicherbereich
Zugriffsbedingungen	⋮
<u>Zugriffsbedingungen</u> ZB1 : Read-Command im kontakt-behafteten Betrieb erlaubt. ZB2 : Update-Command im kontakt-behafteten Betrieb erlaubt. ZB3 : Read-Command im kontakt-losen Betrieb verboten. ZB4 : Update-Command im kontakt-losen Betrieb verboten.	i. Speicherbereich Geldbörse
<u>Zugriffsbedingungen</u> ZB1 : Read-Command im kontakt-behafteten Betrieb erlaubt. ZB2 : Update-Command im kontakt-behafteten Betrieb erlaubt. ZB3 : Read-Command im kontakt-losen Betrieb erlaubt. ZB4 : Update-Command im kontakt-losen Betrieb erlaubt.	j. Speicherbereich Börse für den öffentlichen Nahverkehr
Zugriffsbedingungen	⋮

Fig. 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Appl. No.

PCT/DE 99/03554

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06K19/073

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 29454 A (MIKRON GES FUER INTEGRIERTE MI ;SIEMENS AG (DE); PHILIPS ELECTRONI) 14 August 1997 (1997-08-14) the whole document	1-12
X	DE 43 37 202 A (LICENTIA GMBH) 4 May 1995 (1995-05-04)	1,6-8,10
A	the whole document	12
X	WO 96 38814 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ;MIKRON GES FUER INTEGRIERTE MI (AT); BERGE) 5 December 1996 (1996-12-05)	1,8
A	page 1, line 1 - line 13 page 3, line 25 - line 32 page 5, line 21 -page 6, line 12 claims 4,5,11,12	12

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

Date of mailing of the International search report

29 February 2000

08/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bhalodia, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l. Appl. No.

PCT/DE 99/03554

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9729454	A 14-08-1997	DE 19604045 A		07-08-1997
		AT 185437 T		15-10-1999
		CN 1215488 A		28-04-1999
		DE 59700530 D		11-11-1999
		EP 0882274 A		09-12-1998
		JP 11504742 T		27-04-1999
		US 5875450 A		23-02-1999
DE 4337202	A 04-05-1995	NONE		
WO 9638814	A 05-12-1996	CN 1172542 A		04-02-1998
		EP 0774144 A		21-05-1997
		JP 10505932 T		09-06-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int'l. Klasse Altenzeichen
PCT/DE 99/03554

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G06K19/073

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G06K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGEBEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 29454 A (MIKRON GES FUER INTEGRIERTE MI ;SIEMENS AG (DE); PHILIPS ELECTRONI) 14. August 1997 (1997-08-14) das ganze Dokument	1-12
X	DE 43 37 202 A (LICENTIA GMBH) 4. Mai 1995 (1995-05-04)	1,6-8,10
A	das ganze Dokument	12
X	WO 96 38814 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ;MIKRON GES FUER INTEGRIERTE MI (AT); BERGE) 5. Dezember 1996 (1996-12-05) Seite 1, Zeile 1 - Zeile 13	1,8
A	Seite 3, Zeile 25 - Zeile 32 Seite 5, Zeile 21 -Seite 6, Zeile 12 Ansprüche 4,5,11,12	12

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipia oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nebensächlich ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Anmeldedatum des Internationalen Recherchenberichts

29. Februar 2000

08/03/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 661 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bhalodia, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intell. tales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03554

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9729454	A 14-08-1997	DE 19604045	A	07-08-1997
		AT 185437	T	15-10-1999
		CN 1215488	A	28-04-1999
		DE 59700530	D	11-11-1999
		EP 0882274	A	09-12-1998
		JP 11504742	T	27-04-1999
		US 5875450	A	23-02-1999
DE 4337202	A 04-05-1995	KEINE		
WO 9638814	A 05-12-1996	CN 1172542	A	04-02-1998
		EP 0774144	A	21-05-1997
		JP 10505932	T	09-06-1998